



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0078331
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 12월 10일
Date of Application DEC 10, 2002

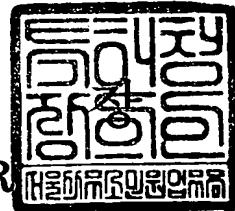
출 원 인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0016
【제출일자】	2002. 12. 10
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	통합 제어형 멀티에어컨 시스템
【발명의 영문명칭】	Multi Air Conditioner System Enable of Unified Control
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤상철
【성명의 영문표기】	YOUN,Sang Chul
【주민등록번호】	620125-1682822
【우편번호】	411-410
【주소】	경기도 고양시 일산구 대화동 2026 성저마을 1304동 304호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권재환
【성명의 영문표기】	KWON,Jae Hwan
【주민등록번호】	760109-1108824
【우편번호】	139-203
【주소】	서울특별시 노원구 상계3동 대림아파트 102-1314
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전덕구
【성명의 영문표기】	JEON,Duck Goo

【주민등록번호】 611217-1150314
【우편번호】 133-070
【주소】 서울특별시 성동구 행당동 대림아파트 122-1306
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 정재식
【성명의 영문표기】 JUNG, Jae Sik
【주민등록번호】 750312-1029520
【우편번호】 142-108
【주소】 서울특별시 강북구 미아8동 330-55
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】
【기본출원료】 16 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 6 항 301,000 원
【합계】 330,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 통합 제어형 멀티에어컨 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로서 복수개의 실내기와 연결된 실외기를 제어할 수 있는 로컬제어부와, 상기 로컬제어부가 외부 인터넷망과 데이터를 송수신할 수 있도록 상기 로컬제어부와 연결되는 프로토콜 변환부와, 상기 복수개의 로컬제어부와 LAN망을 통해 연결되는 동시에 공인 IP주소가 부여되어 외부에서 엑세스 가능한 통합제어부로 구성되어 사용자가 외부에서도 복수개의 실외기와 연결된 복수대의 실내기를 동시에 제어할 수 있도록 하며, 기존에 비해 인터넷을 통해 제어 가능한 실내기가 더 많이 설치 가능하고, 단일 통합제어부를 통해 제어가 가능하므로 멀티에어컨 시스템 구축 시 소모되는 비용을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

실외기, 실내기, 로컬제어부, 통합제어부, 프로토콜 변환부

【명세서】**【발명의 명칭】**

통합 제어형 멀티에어컨 시스템{Multi Air Conditioner System Enable of Unified Control}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 멀티에어컨 시스템의 구성이 도시된 도,

도 2는 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템의 구성이 도시된 도,

도 3은 도 2 중 프로토콜 변환부의 구성이 도시된 도,

도 4a, 4b는 도 2 중 IP변환/공유부, 프로토콜 변환부에 저장된 테이블이 도시된 도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

L1~L3 : 로컬제어부 01~03 : 실외기

P1~P3 : 프로토콜 변환부 U : 통합제어부

20 : IP변환/공유부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<9> 본 발명은 통합 제어형 멀티에어컨 시스템에 관한 것으로서, 특히 외부 인터넷을 통해 제어 가능한 동시에 내부에서도 로컬제어부를 통해 제어 가능함으로서 복수개의 제어수단을 통해 효율적으로 제어 가능한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템에 관한 것이다.

<10> 최근 들어 대규모의 빌딩이나 가정 내에 복수개의 실내기를 설치하고 상기 실내기와 연결되는 하나의 실외기를 외부에 설치하여 효율적인 공기조화기 시스템을 구축하는 경우가 크게 증가하고 있다.

<11> 상기한 종래 멀티에어컨 시스템의 경우 도 1에 도시된 바와 같이, 빌딩 내의 각 층에 설치된 복수개의 실내기(I1~In)와, 상기 실내기와 연결되어 상기 빌딩 외부에 설치되는 하나의 실외기(0)와, 상기 복수개의 실내기(I1~In)를 제어할 수 있도록 상기 실외기(01~0n)에 내장된 제어수단(C)으로 구성된다.

<12> 특히, 최근에는 홈네트워크 시스템이 각광받으며, 상기 실외기(0)는 외부 인터넷망과 데이터를 송수신하도록 연결 가능인데, 이러한 경우 상기 실외기(0)와 외부 인터넷망을 통해 연결되는 PC 등은 상기 실외기(0)로 실내기 제어에 관한 명령을 입력할 수 있다.

<13> 그러나, 상기와 같이 구성되는 종래 멀티 에어컨 시스템의 경우 외부에서 상기 실외기로 엑세스 할 수 있도록 상기 실외기에 각각 공인 IP주소를 부여해야 한다. 따라서, 여러 동의 아파트로 이루어지는 아파트 단지의 경우 각각의 아파트에 설치된 실외기로 공인 IP주소를 부여해야 하므로 공인 IP주소의 낭비가 심하다는 문제점이 있다.

<14> 또한, 각각의 실외기로 부여된 공인 IP주소가 각각 상이하므로 외부에서 상기 복수개의 공기조화기를 한번에 제어할 수 없으며, 특히 빌딩 내에 복수개의 실내기와 연결된 복수개의 실외기가 존재하는 경우 사용자는 일일이 복수개의 실외기를 제어해야 하므로 그 사용이 불편하다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 외부에서 통합 제어가 가능한 동시에 내부에서도 개별 제어가 가능하여 사용자가 자유롭게 공기조화기를 제어할 수 있어 그 편의성이 증대되는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템의 특징에 따르면, 공기조화를 위하여 실내기와 연결되는 실외기를 제어할 수 있도록 상기 실외기와 연결된 로컬제어부와, 외부 인터넷망을 통해 엑세스 가능하도록 공인 IP주소를 가지며 적어도 하나 이상의 로컬제어부와 연결되어 상기 외부 인터넷망을 통해 수신된 제어신호를 해당 로컬제어부로 전송하는 통합제어부와, 상기 로컬제어부로 각각 부여된 사설 IP주소 및 포트번호에 관한 정보가 저장되어 상기 통합제어부를 통해 수신된 제어신호가 해당 로컬제어부로 전송 가능하도록 하는 IP변환/공유부와, 상기 IP변환/공유부를 통해 사설 IP주소 및 포트번호가 설정된 제어신호가 상기 로컬제어부에서 처리 가능하도록 변환하여 상기 로컬제어부로 출력하는 프로토콜 변환부로 구성된다.

<17> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<18> 본 발명에 의한 통합 제어형 공기조화기 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이, 복수개의 실내기(I)와 연결되는 실외기(01~03)와, 상기 실외기(01~03)와 각각 연결되어 상기 실외기

(01~03)로 상기 실내기(I)의 제어에 관련된 제어명령을 전송할 수 있는 로컬제어부(L1~L3)와, 상기 로컬제어부(L1~L3)와 연결되어 상기 로컬제어부(L1~L3)가 외부 인터넷망을 통해 데이터를 송수신할 수 있도록 가정이나 빌딩에 구축되는 LAN망(허브로 구성)으로 구성된다.

<19> 여기서, 상기 통합 제어형 공기조화기 시스템의 사용자는 상기 외부 인터넷망에 연결된 외부 PC 등을 통해 상기 로컬제어부(L1~L3)에 액세스하여 상기 복수개의 실내기(I)의 제어에 관한 명령을 입력할 수 있다.

<20> 또한, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템은 도시된 바와 같이, 공인 IP주소가 부여되어 외부에서 액세스 가능한 통합제어부(U)를 더 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 통합제어부(U)는 상기 로컬제어부(L1~L3)와 상기 LAN망을 통해 연결되어 한번에 상기 로컬제어부(L1~L3)로 동일한 제어명령을 전송할 수 있도록 구성된다.

<21> 따라서, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템의 사용자는 각각의 로컬제어부(L1~L3)로 동일한 제어명령을 입력하지 않고도 상기 통합제어부(U)를 이용하여 한번에 복수개의 실내기로 동일한 제어명령을 전송할 수 있다.

<22> 여기서, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템은 상기 통합제어부(U)와 로컬제어부(L1~L3) 사이에 위치하여 상기 통합제어부(U)로 수신된 제어신호가 해당 로컬제어부(L1~L3)로 전송 가능하도록 상기 복수개의 로컬제어부(L1~L3)로 부여된 사설 IP주소 및 포트번호에 관한 정보가 테이블로 저장된 IP변환/공유부(20)를 더 포함하여 구성된다.

<23> 따라서, 상기 통합제어부(U)가 수신된 제어신호에 포함된 공인 IP주소는 상기 IP변환/공유부(20)를 통해 사설 IP주소 및 포트에 관한 정보로 변환되어 해당 로컬제어부(L1~L3)로 전송된다.

<24> 또한, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템은 상기 IP변환/공유부(20)와 복수 개의 로컬제어부(L1~L3) 사이에 위치하도록 상기 로컬제어부(L1~L3)와 각각 연결된 복수개의 프로토콜 변환부(P1~P3)를 더 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 복수개의 프로토콜 변환부(P1~P3)는 상기 로컬제어부(L1~L3)가 LAN망과 데이터를 송수신하는 바를 제어하며, 상기 통합 제어부(U)로 수신되어 LAN망으로 전송되는 신호가 상기 로컬제어부(L1~L3)에서 처리 가능하도록 변환하는 동시에 상기 로컬제어부(L1~L3)에서 상기 LAN망으로 전송하는 신호를 인터넷 규격에 적합하도록 변환한다.

<25> 도 3은 상기 도 2에 도시된 프로토콜 변환부(P1~P3)의 내부 구성이 도시된 도이다.

<26> 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 프로토콜 변환부(P1)는 인터넷 통신 규격에 따라 상기 LAN망과 데이터를 송수신하는 인터넷 연결수단(11)과, 상기 로컬제어부(L1)와 시리얼통신 규격인 RS-485에 따라 데이터를 송수신하는 시리얼통신 연결수단(12)과, 상기 인터넷 연결수단(11) 및 시리얼통신 연결수단(12) 사이에 연결되어 상호 데이터가 송수신되는 바를 제어하며 상기 송수신 데이터가 변환되도록 하는 통신제어부(15)로 구성된다.

<27> 또한, 상기 통신제어부(15)는 도시된 바와 같이, 연결되는 로컬제어부(L1)로 부여된 사설 IP주소 및 포트번호에 관한 정보가 저장된 주소저장부(16)와, 상기 인터넷 연결수단(11) 및 시리얼통신 연결수단(12)의 데이터를 처리하기 위한 통신 프로그램 알고리즘이 저장되어 데이터의 변복조를 담당하는 데이터 변복조부(17)로 구성된다.

<28> 그 외에도, 본 발명에 의한 프로토콜 변환부는 상기 통합제어부(U)를 통하지 않고 직접 외부 PC와 연결 가능하며, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템은 상기 로컬제어부(L1~L3)를 제외하고 구성 가능하다.

<29> 이러한 경우, 상기 프로토콜 제어부(P1)의 통신제어부(15)는 외부 인터넷망의 PC와 직접 연결되는데, 상기 프로토콜 변환부(P1)는 상기 외부 인터넷망의 PC로 로컬제어부(L1~L3)를 제어할 수 있는 GUI 프로그램 또는 상기 실내기(I) 또는 실외기(01~03)를 제어할 수 있는 GUI 프로그램을 전송할 수 있도록 상기 GUI 프로그램이 저장되는 GUI 저장부(18)를 더 포함하여 구성된다.

<30> 도 4a와 4b는 본 발명에 의한 IP변환/공유부 및 프로토콜 변환부에 저장된 테이블이 도시된 도이다. 도 4a에 도시된 바와 같이, IP변환/공유부는 통합제어부를 통해 전송되는 제어신호에 포함된 공인 IP주소를 각각 해당 로컬제어부의 사설 IP주소 및 포트번호로 변환한다.

<31> 한편, 상기 프로토콜 변환부는 도 4b에 도시된 바와 같은 테이블을 가지도록 구성되며, 전송된 제어신호에 포함된 사설 IP주소 및 포트번호에 따라 해당 로컬제어부로 상기 제어신호가 전송되도록 한다.

<32> 그 외, 본 발명에 의한 통합 제어형 멀티에어컨 시스템은 도시된 바와 같이 프로토콜 변환부가 각각 실외기와 연결되어 있으므로 기존보다 스캐닝 속도가 향상된다. 즉, 기존에 실외기 한 대와 복수개의 실내기 및 상기 실외기가 인터넷망과 데이터를 송수신할 수 있도록 상기 실외기와 연결된 네트워크 장치로 이루어지는 멀티에어컨 시스템의 경우 상기 네트워크 장치가 외부에서 전송되는 제어신호를 해당 실내기로 전송하기 전에 모든 실내기의 사설 IP주소 및 포트번호를 스캐닝해야 했다.

<33> 그러나, 본원발명의 통합 제어형 멀티에어컨 시스템의 경우 상기 프로토콜 변환부가 연결된 실외기를 통해 제어되는 실내기의 사설 IP주소 및 포트번호만을 스캐닝하면 되므로 스캐닝 시간이 분산되어 보다 빠른 통신 속도가 구현 가능하다.

【발명의 효과】

<34> 상기와 같이 구성되는 본 발명의 통합 제어형 멀티에어컨 시스템 및 그 제어방법은 복수 개의 실내기와 연결된 실외기를 제어할 수 있는 로컬제어부와, 상기 로컬제어부가 외부 인터넷 망과 데이터를 송수신할 수 있도록 상기 로컬제어부와 연결되는 프로토콜 변환부와, 상기 복수 개의 로컬제어부와 LAN망을 통해 연결되는 동시에 공인 IP주소가 부여되어 외부에서 엑세스 가능한 통합제어부로 구성되어 사용자가 외부에서도 복수개의 실외기와 연결된 복수대의 실내기 를 동시에 제어할 수 있도록 하며, 기존에 비해 인터넷을 통해 제어 가능한 실내기가 더 많이 설치 가능하고, 단일 통합제어부를 통해 제어가 가능하므로 멀티에어컨 시스템 구축 시 소모되는 비용을 감소시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

공기조화를 위하여 실내기와 연결되는 실외기를 제어할 수 있도록 상기 실외기와 연결된 로컬제어부와; 외부 인터넷망을 통해 엑세스 가능하도록 공인 IP주소를 가지며 적어도 하나 이상의 로컬제어부와 연결되어 상기 외부 인터넷망을 통해 수신된 제어신호를 해당 로컬제어부로 전송하는 통합제어부와; 상기 로컬제어부로 각각 부여된 사설 IP주소 및 포트번호에 관한 정보가 저장되어 상기 통합제어부를 통해 수신된 제어신호가 해당 로컬제어부로 전송 가능하도록 하는 IP변환/공유부와; 상기 IP변환/공유부를 통해 사설 IP주소 및 포트번호가 설정된 제어신호가 상기 로컬제어부에서 처리 가능하도록 변환하여 상기 로컬제어부로 출력하는 프로토콜 변환부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 IP변환/공유부는 각 로컬제어부로 부여된 사설 IP주소 및 포트번호가 저장된 테이블을 저장하도록 구성되며,

상기 통합제어부를 통해 외부 인터넷망에서 수신된 제어신호에 포함된 공인 IP주소를 상기 테이블에 저장된 바에 따라 해당 로컬제어부의 사설 IP주소와 포트번호로 변환하는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 프로토콜 변환부는 인터넷망을 통해 데이터를 송수신하는 인터넷 연결수단과; 상기 로컬제어부와 시리얼통신 규격에 따라 데이터를 송수신하는 시리얼통신 연결수단과; 상기 인터넷 연결수단 및 시리얼통신 연결수단 사이에 연결되어 상호 데이터가 송수신되는 바를 제어하는 통신제어부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 통신제어부는 연결된 로컬제어부로 부여된 사설 IP주소 및 포트번호에 관한 정보가 저장된 주소저장부와; 상기 인터넷 연결수단 및 시리얼통신 연결수단의 데이터를 처리하기 위한 통신 프로그램 알고리즘이 저장되어 데이터의 변복조를 담당하는 데이터 변복조부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 통신제어부는 상기 통신제어부가 PC와 직접 연결되는 경우 상기 PC로 로컬제어부 또는 실외기를 제어할 수 있는 GUI 프로그램을 전송할 수 있도록 상기 GUI 프로그램이 저장되는 GUI 저장부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

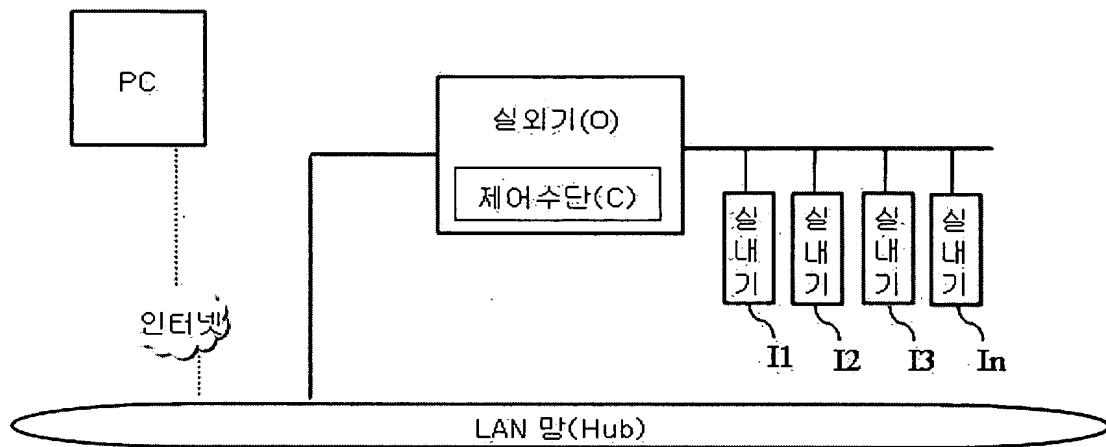
【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

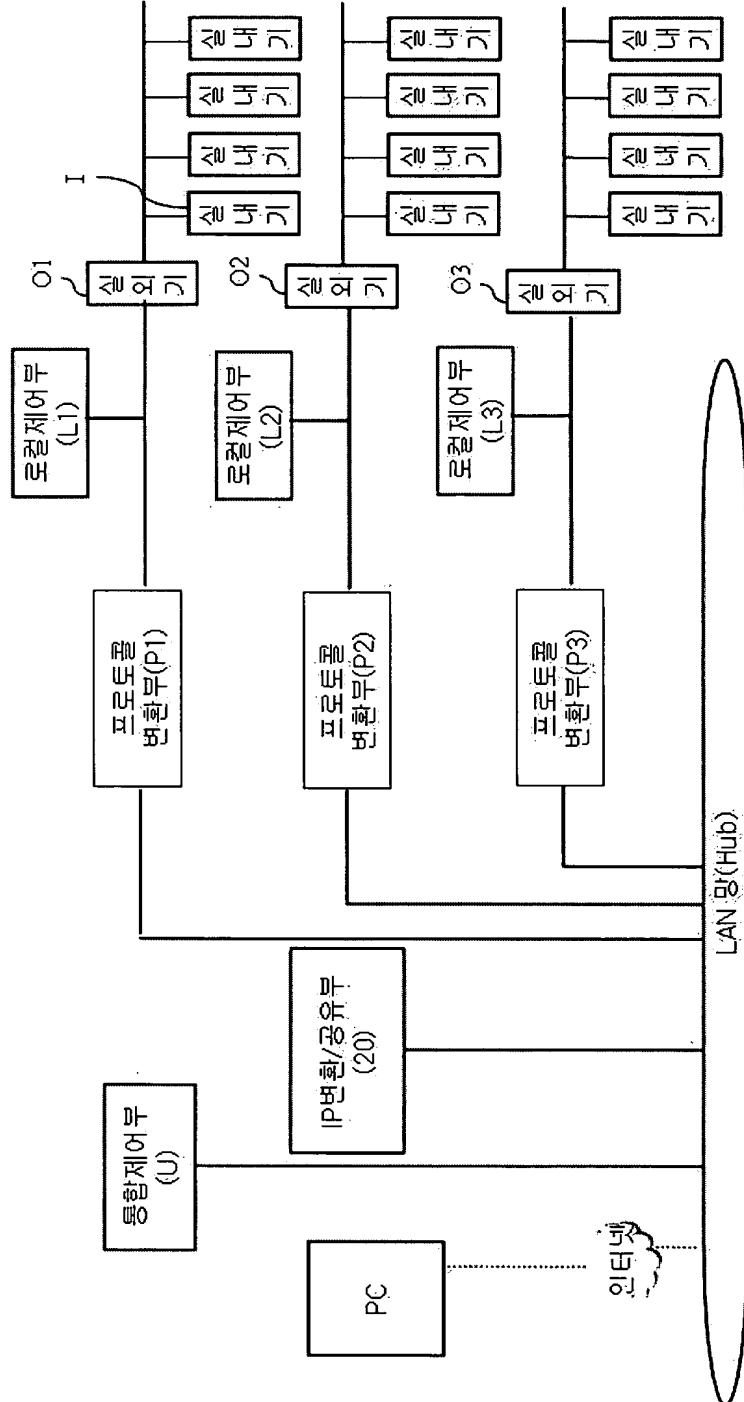
상기 멀티에어컨 시스템은 하나의 로컬제어부가 하나의 실외기와 각각 연결되며, 하나의 프로토콜 변환부가 하나의 로컬제어부와 각각 연결되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 통합 제어형 멀티에어컨 시스템.

【도면】

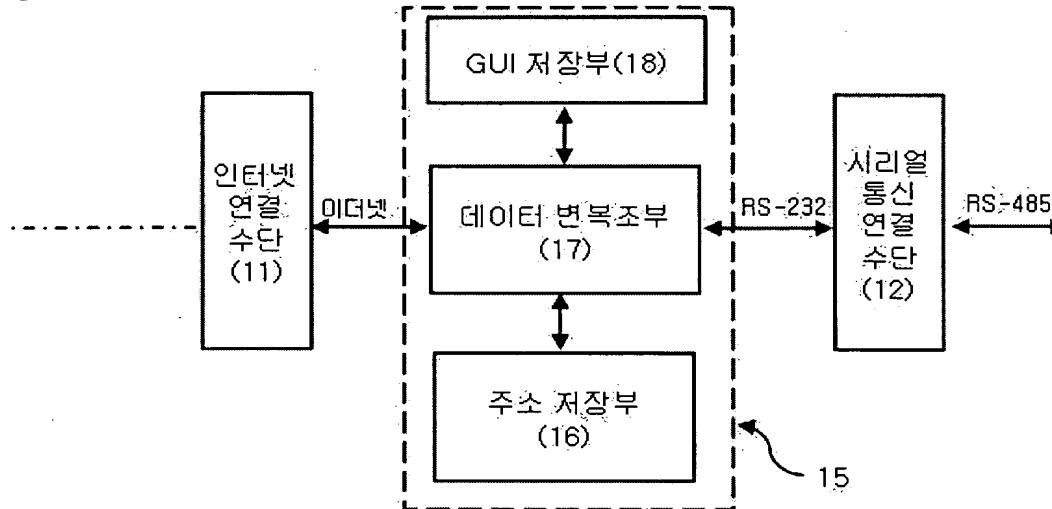
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4a】

공인 IP주소	사설 IP 번지	Port 번지	비고
xx.yy.dd.ee	AA.BB.CC.01	6001	로컬제어부 주소/번지
	AA.BB.CC.02	6002	프로토콜 변환부1 주소/번지
	AA.BB.CC.03	6003	프로토콜 변환부2 주소/번지
	AA.BB.CC. N	6000+N	프로토콜 변환부N-1 주소/번지

【도 4b】

사설 IP 주소	Port 번지	비고
AA.BB.CC.01	6001	로컬제어부 주소/번지
AA.BB.CC.02	6002	프로토콜 변환부1 주소/번지
AA.BB.CC.03	6003	프로토콜 변환부2 주소/번지
AA.BB.CC. N	6000+N	프로토콜 변환부N-1 주소/번지